



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 727 860 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.08.1996 Patentblatt 1996/34

(51) Int. Cl.⁶: H02J 13/00, G05B 19/042

(21) Anmeldenummer: 96102460.1

(22) Anmeldetag: 19.02.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI SE

(30) Priorität: 20.02.1995 DE 19505677

(71) Anmelder: Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH
D-81669 München (DE)

(72) Erfinder:

- Lüdtke, Franz-Rüdiger, Dipl.-Ing.,
13507 Berlin (DE)
- Meyer, Hans-Holger, Dipl.-Ing.
12689 Berlin (DE)
- Strlek, Ralf-Jürgen, Dipl.-Ing.
123629 Berlin (DE)
- Witt, Wolf-Dieter, Dipl.-Ing.
10119 Berlin (DE)

(54) Steuerungssystem zur Ansteuerung von Einrichtungen im Haushaltsbereich

(57) Das Steuerungssystem für Einrichtungen im Haushalt weist eine zentrale Steuereinheit auf, mit welcher eine Mehrzahl von anzusteuernden Einheiten, insbesondere Haushaltsgeräte, ansteuertechnisch in Verbindung stehen; erfindungsgemäß enthalten die an die zentrale Steuereinheit angeschlossenen und von dieser ansteuertechnisch zu beaufschlagenden Einheiten Sensoren zur Erfassung von Funktionsverhalten und von Funktionsteileverhalten, wobei die von den Sensoren erfaßten Werte über die Kommunikationsverbindung der zentralen Steuereinheit zur Anzeige und/oder weiteren Veranlassung, Auswertung und Abspeicherung zur Verfügung gestellt werden.

EP 0 727 860 A1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Steuerungssystem zur Ansteuerung von Einrichtungen im Haushaltsbereich, insbesondere zur Ansteuerung von Haushaltsgeräten, bei welchen einer Mehrzahl von anzusteuernden Einheiten eine zentrale Steuereinheit zugeordnet ist, die über Datenwege mit den anzusteuernden Einheiten in Kommunikationsverbindung stehen.

Es sind bereits Haushaltsgeräte mit eingebauter Steuerung bekannt, die alle autonom als eigenständige Einheiten funktionieren. Üblicherweise sind diese Steuereinrichtungen für Haushaltsgeräte, wie Geschirrspülautomaten, Waschmaschinen und Elektroherde so ausgebildet, daß sie mit einem spezifischen, ihre Funktionsabläufe steuernden Mikroprozessor oder einer elektrischen Steuereinheit versehen sind. Hierbei kann die elektronische Steuervorrichtung aus einem Mikroprozessor bestehen, der anstehende Signalgrößen über Analog-Digitalwandler erfaßt und aus diesen Signalgrößen Steuersignale ableitet, die für den Funktionsablauf des jeweiligen Haushaltsgeräts wesentlich sind. All diesen Steuereinrichtungen für Haushaltsgerate ist gemeinsam, daß sie für jedes Gerät spezifisch angepaßt werden müssen, und daß jedes Haushaltsgerät somit ein solches Steuerteil benötigt. Es ist jedoch nicht möglich, die Funktionen verschiedener derartig ausgestatteter Haushaltsgeräte von einer Bedienungseinheit aus zu bedienen und zu steuern, bzw. verschiedene Funktionen dieser Haushaltsgeräte untereinander zu verknüpfen. Auch ist es nicht möglich, die hierbei eingesetzten Haushaltsgeräte fernzubedienen oder fernzuüberwachen.

Von diesem Stand der Technik geht bereits ein Entwicklungsvorschlag aus, welcher einen Küchenblock mit elektronischer Steuereinrichtung beschreibt (DE-OS 31 20 723). Dieser Küchenblock zeichnet sich aus durch eine Halterung mit rasterartig angeordneten Halteelementen, Energieversorgungselementen und Steuerungselementen, an der rasterartig eine Mehrzahl von Küchenmodulen lösbar befestigbar sind, die mit der Befestigung an der Halteeinrichtung mit einer elektronischen Steuereinrichtung und Energieversorgungseinrichtung in Wirkverbindung bringbar sind. In diesem Zusammenhang ist auch vorgeschlagen worden, daß die elektronische Steuereinrichtung als mit den Energieversorgungselementen verbundene Kommunikations- und Steuereinheit ausgebildet ist, die einen Mikroprozessor mit Speicheranordnung aufweist, der mittels eines Bedienfeldes programmierbar ist, über ein optoelektronisches Kommunikations-Interface mit einem Lichtleiter-Datenbus verbunden, der mit den Küchengeräte-Modulen in Wirkverbindung steht und über ein weiteres optoelektronisches Kommunikations-Interface mit einem Lichtleiter-Datenbus verbunden ist, an den mindestens eine Kommunikationseinheit angeschlossen ist.

Diese bekannte Anordnung verweist auch auf den Vorteil, daß das zum Einsatz gebrachte lichtelektronische Steuersystem gleichzeitig in ein Haus-Kommunikationssystem einbezogen werden kann, so daß eine Fernbedienung und Fernüberwachung von jedem Ort im Hause über die Funktionsabläufe innerhalb der Küche möglich sind. So sind alle beispielsweise in der Küche für die Haushaltsgeräte vorzunehmenden Bedienungsvorgänge auf einem Zentral-Bediengerät zusammengefaßt und auf einem Zentral-Monitor zur Überwachung dargestellt, wobei auch der Zentral-Monitor mit einem Rundfunk/Stereo-Steuerteil verbunden sein kann, so daß gleichzeitig sowohl der Zentral-Monitor als auch das Zentral-Steuerteil als Radiogerät zur Information der Hausfrau innerhalb der Küche eingesetzt werden kann.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, für die Bedienung und Ansteuerung der einzelnen angeschlossenen Einheiten durch die zentrale Steuereinheit möglichst sachgerechte und zielführende Erleichterungen zu bieten.

Ein Steuersystem, das diesen Anforderungen gerecht wird, ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß die an die zentrale Steuereinheit angeschlossenen und von dieser ansteuertechnisch zu beaufschlagenden Einheiten Sensoren zur Erfassung von Funktionsverhalten und von Funktionsteileverhalten enthalten, und daß die von Sensoren erfaßten Werten über die Kommunikationsverbindung der zentralen Steuereinheit zur Anzeige, zur Auswertung, zur weiteren Veranlassung und/oder Abspeicherung bei auftretenden Veränderungen zeitlich unmittelbar zur Verfügung gestellt werden.

Ein nach diesen erfindungsgemäßen Merkmalen ausgestattetes Steuerungssystem, insbesondere für die Haushaltsgeräte, aber auch für andere Einheiten im Haushalt, ermöglicht es, daß Veränderungen bezüglich des Verhaltens einzelner Funktionsabläufe, aber auch einzelner Funktionsteile zum einen dazu führen, daß diese Veränderungen nicht nur an der Anzeigeeinheit des zentralen Steuersystems und an gegebenenfalls vorhandenen weiteren Anzeigeeinheiten des Systems angezeigt werden, sondern daß auch, abhängig von diesen Veränderungen, die zentrale Steuereinheit sich auf entsprechende Folgeabläufe einstellt, diese anzeigt und dem Benutzer bzw. Anwender auf entsprechende Reaktionsmöglichkeiten oder Aktionsmöglichkeiten vorbereitet und hinweist. Wird beispielsweise ein Fernseher eingeschaltet, so greift die zentrale Steuereinheit auf das aktuelle Fernsehprogrammangebot zurück, das nach individuellen Auswahlkriterien abrufbar ist oder es bietet eine Auswahl gespeicherter individueller Angebote bei entsprechender, einzugebender Identifizierung der Personen. Wird andererseits ein Backofen geöffnet, so bietet das zentrale Steuersystem über seinen Sichtschirm die verschiedenen Nutzungs- und Einstellungsmöglichkeiten für dieses Gerät an; das Schließen der Backofentür kann als Startsignal für das Abarbeiten der eingestellten Funktionsabläufe ausgewertet werden.

Beispielsweise im Zusammenhang mit einem Kühl-
schrank oder Gefrierschrank wird als gefahrenträchtige
Situation solange zu interpretieren sein, bis diese Situa-
tion durch Überlagerung, beispielsweise der Funktion
"Abtauen" überlagert wird. Ansonsten ist diese Situa-
tion als ein Fehlverhalten zu interpretieren und wird ent-
sprechend angezeigt. 5

Durch Speicherung von über Sensoren erfaßte
Anomalitäten in den Funktionsabläufen von gespeicher-
ten Soll-Größen generiert eine Vergleichs- und Auswer-
teschaltung zum einen ein Anforderungssignal für einen
Kunden- oder Reparaturdienst und weist zum anderen
bei Abruf diesen direkt auf das Fehlverhalten hin. 10

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung ist dieses
erfindungsgemäße Steuerungssystem dadurch gekenn-
zeichnet, daß die zentrale Steuereinheit mit einer durch
eine durch die Sensoren signalisierte Änderung von
Zuständen des Funktionsverhaltens und/oder des
Funktionsteileverhaltens aktivierbaren Stromversor-
gungs-Eingangsschaltung ausgestattet ist. Es ist im
Rahmen dieser Ausgestaltung des erfindungsgemäßen
Steuerungssystems also auch möglich, die zentrale
Steuereinheit abzuschalten oder zumindest in den
Stand-by-Zustand zu versetzen ohne daß diese tat-
sächlich im Bedarfswall nicht zur Verfügung steht. Die
zentrale Steuereinheit kann nämlich aus Energiespar-
gründen dann abgeschaltet werden bzw. sich selbst
abschalten, wenn von ihr über längere Zeit keine Steu-
erfunktionen erwartet werden. 20 25 30

Patentansprüche

1. Steuerungssystem zur Ansteuerung von Einrich-
tungen im Haushaltbereich, insbesondere zur
Ansteuerung von Haushaltsgeräten, bei welchen
einer Mehrzahl von anzusteuernden Einheiten eine
zentrale Steuereinheit zugeordnet ist, die über
Datenwege mit den anzusteuernden Einheiten in
Kommunikationsverbindung stehen, dadurch
gekennzeichnet, daß die an die zentrale Steuer-
einheit angeschlossenen und von dieser ansteuer-
technisch zu beaufschlagenden Einheiten
Sensoren zur Erfassung von Funktionsverhalten
und von Funktionsteileverhalten enthalten, und daß
die von Sensoren erfaßten Werten über die Kom-
munikationsverbindung der zentralen Steuereinheit
zur Anzeige, zur Auswertung, zur weiteren Veran-
lassung und/oder Abspeicherung bei auftretenden
Veränderungen zeitlich unmittelbar zur Verfügung
gestellt werden. 35 40 45 50
2. Steuerungssystem nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, daß die zentrale Steuereinheit
mit einer durch eine durch die Sensoren signali-
sierte Änderung von Zuständen des Funktionsver-
haltens und/oder des Funktionsteileverhaltens
aktivierbaren Stromversorgungs-Eingangsschal-
tung ausgestattet ist. 55



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kenntzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)		
X	DE-A-40 04 097 (MIELE)	1	H02J13/00		
Y	* Spalte 3, Zeile 4 - Zeile 27; Abbildungen 1-6 *	2	G05B19/042		
X	AU-B-55 920 (RIPPLE CONTROL SYSTEMS) * das ganze Dokument *	1			
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 8, no. 209 (E-268), 22.September 1984 & JP-A-59 095750 (MATSUSHITA DENKI SANGYO) * Zusammenfassung *	2			
A	DE-U-92 18 260 (SCHIMMEL GMBH) * Seite 4, Zeile 23 - Seite 5, Zeile 31; Anspruch 1; Abbildung 1 *	1			
A	US-A-4 174 517 (J. MANDEL) * Spalte 8, Zeile 8 - Zeile 42; Abbildung 4 *	1			
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 9, no. 116 (P-357), 21.Mai 1985 & JP-A-60 003779 (MATSUSHITA DENKI SANGYO), 10.Januar 1985, * Zusammenfassung *	2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)		
			H02J G05D G05B		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchierort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
DEN HAAG	15.Mai 1996	Goetz, P			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze				
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist				
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument				
O : nichtschriftliche Offenbarung	I : aus andern Gründen angeführtes Dokument				
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				